

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100226645 B1
(44)Date of publication of specification: 28.07.1999

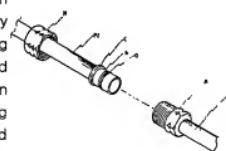
(21)Application number: 1019960071512
(22)Date of filing: 24.12.1996
(30)Priority: ..
(51)Int. Cl F16L 19/08

(71)Applicant: DAEWOO INDUSTRIAL CO.
(72)Inventor: KIM, TAE YEONG

(54) PIPE JOINT STRUCTURE AND PIPE JOINT MACHINING METHOD IN PIPE ARRANGEMENT OF CAR AIR CONDITIONER

(57) Abstract:

PURPOSE: A pipe joint structure and a pipe joint machining method in pipe arrangement of car air conditioner are provided to easily exchange damaged pipes and simplify piping process by improving the piping process without using a brazing. CONSTITUTION: One end of the first pipe(P1) is expanded. A pipe type bolt(B) is fitted on an outer periphery of the expanded one end of the first pipe(P1). A ring type clamping protrusion(C) is formed on the periphery of the second pipe(P2) so that the second pipe(P2) is inserted into the expanded one end of the first pipe(P1) to be coupled. An O-ring(O) is inserted into an O-ring fitting groove(h) in the front of the clamping protrusion(C). A swivel nut(N) is movably mounted on the periphery of the second pipe(P2) behind of the clamping protrusion(C). Therefore, if the swivel nut(N) is fastened to the pipe type bolt(B) assembled to the first pipe(P1), the first pipe(P1) and second pipe(P2) are connected to be opened.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19961231)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (19990427)

Patent registration number (1002266450000)

Date of registration (19990728)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
F16L 19/08

(11) 공개번호 특1998-052506
(43) 공개일자 1998년09월25일

(21) 출원번호	특1996-071512
(22) 출원일자	1996년12월24일
(71) 출원인	대웅산업 주식회사 하종웅 경기도 안성군 미양면 계륵리 273-11
(72) 발명자	김태영
(74) 대리인	충청남도 천안군 입장면 신덕리 연합아파트 1동 106호 김종갑

실시구구 : 있음

(54) 자동차용 에어컨의 배관에 있어서 관이음 형성구조 및 관이음 파이프 가공방법

요약

본 발명은 자동차를 포함한 차량에 설치되는 에어컨(air conditioner)에 있어서 액상체 또는 기상체를 압축하는 펀(管, pipe)에 관한 것으로 특히 관이음(pipe joint) 형성구조 및 관이음 파이프 가공방법에 관한 것으로, 본 발명의 목적은 자동차용 에어컨 배관을 형성하는 관이음공법을 특유 플레이공법에 의하여 관이음 형성구조를 갖도록 하므로서 종래의 은남령 공법에 따른 제반의 문제점이 전혀 발생되지 않게 하 고 특히 자동차에 내장되는 에어컨의 배관에 관이음 방법을 조립식으로 개선하므로서, 자동차의 진동용력이 관이음 부분에 미치더라도 관이음부분이 손상되지 않도록 하여 배관에 손상이 있는 경우 관의 교체(수선)작업을 용이하게 하도록 하고, 에어컨의 배관작업을 신속·용이하게 하도록 그 특징이 있는 것인데, 본 발명에 따른 자동차용 에어컨 배관에 있어서 관이음 형성구조 및 파이프 가공방법 파이프를 커팅, 디버링 및 코오킹기에 의한 척관 그리고 블러 버너싱후울에 의하여 다듬길가공, 트리밍과 벤딩을 행한 후 리싱 작업을 통하여 파이프의 단부를 확장하여 오령이 끼워지는 흔 등을 형성하여 조립과 분해가 가능한 스위벨너트 이용구조 또는 플랜지 이용구조를 형성하도록 하는 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 파이프가공방법에 의하여 관이음 형성구조를 자동차에어컨 배관에 적용하게 되면 배관작업이 신속·용이하고 관이음 부분이 취약하지 않으므로 진동이 심한 자동차에 적합하다.

내보도

도1

형세서

[발명의 명칭]

자동차용 에어컨의 배관에 있어서 관이음 형성구조 및 관이음 파이프 가공방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 관이음 형성구조에 의한 스웨벨너트형관 이용방식의 분해사시도,
제2도는 본 발명의 관이음 형성구조에 의한 스웨벨너트형관 이용방식의 조립단면도,
제3도는 본 발명의 관이음 형성구조에 의한 플랜지형 관이음방식의 분해사시도,
제4도는 본 발명의 관이음 형성구조에 의한 플랜지형 관이음방식의 조립단면도,

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

P1,P2,P3,P4:파이프N:스웨벨너트

N1:걸링턱B:파이프형볼트

B1:볼트나사B3:볼트머리

C:클링필립0:오링

h,0h:오링끼울출F1,F2:플랜지

ph1,ph2:파이프삽입구bh1,bh2:볼트삽입구

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동차를 포함한 차량에 설치되는 에어컨(air conditioner)에 있어서 액상체 또는 기상체를 압축하는 펀(管, pipe)에 관한 것으로 특히 관이음(pipe joint) 형성구조 및 관이음 파이프 가공방법에 관한 것이다.

에어콘의 작동원리는 냉매를 압축기에 의해 압축액을 통하여 압축하여 압력 감소 맬브를 거쳐 증발기로 들어가는데, 이때 냉매의 압력이 급격히 감소하게 되고, 이에 따라 액상체의 냉매가 기화(氣化, evaporation)하여 기상체가 되는데, 이와 같이 냉매가 액상으로 기상으로 상변태(相變態)가 일어나니 냉매는 주위로부터 열(heat)을 흡수하게 되므로 증발기 주위의 온도가 낮아지게 되는 것이고, 기상의 냉매가 증발기를 거쳐 나오면 다시 압축기로 이송되어 증축기로 보내어지는데, 이때 기상의 냉매는 액상체로 상변태를 일어나 이때는 증발기에서 물리적 열을 풍출하게 되는데, 이와 같이 증발기에서의 풍열효과(噴熱效果)를 이용하여 하지기의 실내온도를 낮추는 것이다.

따라서, 에어콘은 상기한 바와 같이 액상 또는 기상의 냉매를 관체(管體)에 의하여 압축기에서 증발기로, 증발기에서 증축기로 압축(壓縮)하기 때문에, 배관(配管)에 있어서 그 기밀성이 유지되도록 상당한 주의를 요한다.

그러므로 에어콘의 배관에 있어 관이음(pipe joint)이 매우 중요한데 일반적으로 에어콘의 관연결 수단은 플레이어연결법과 날짜(Brazing)연결법을 주로 사용하고 있다.

플레이어연결법은 연결하고자 하는 두 개의 관과 관을 맞출쇠를 끼워 연동시키고 관을 맞출쇠에 연결할 때 관의 끝단부를 날해서 맞출쇠를 일착시키고 여기에 기밀성 부어를 위한 플레이어를 조이도록 하는 공법이고, 날짜연결법에는 온납땜법이 있는데, 온납땜연결법은 관과 관을 커플링 또는 연결쇠로 연결하고, 이음부분을 날납으로 된 용제를 용융시킨 온납을 부어 굳히므로서 관을 연결하면서 배관을 밀봉하게 되는 것이고, 온납땜연결법은 배관사 관이음을 온납금을 용제로 사용하여 날땜하는 공법이다.

그런데, 종래의 자동차용 에어컨의 배관에 사용되는 관이음 수단은 삼기 공법중 날땜법(Brazing)을 사용하고 있다.

그런데, 이 날땜법은 펌프 부문의 표면을 매우 깨끗이 해야하고 용제(연납 또는 은합금재질)가 깨끗해야 하며, 배관사 일을 낼 수 있는 시설(예를 들어 이서밀린용접용 토모치 등)이 바로 옆에 있어야 하고, 날땜작업은 일반적으로 수작업으로 허해야 작업의 고정성 보장이 어려웠을 뿐 아니라, 많은 작업자가 필요하였고, 작업시간 또한 상당하였다.

특히, 온납땜의 경우 세지 않게 관을 연결하면서 최대의 강도를 유지하는 정정을 갖고 있기에 자동차용 에어컨에 주로 많이 사용되는 방법인데, 이 방법은 용제에 일정량의 카드뮴(cadmium)이 섞여 있기 때문에 날땜작업시 인기를 마시거나 높이나 피부에 닿지 않도록 주의를 요하고, 원전히 온납땜을 한 연결부의 바깥쪽을 압축으로 깨끗이 씻어내는 작업(rinsing)이 반드시 필요하다.

그 이유는, 용제가 펌프에 남아 있게 되면 관과 금속을 부식시키기 때문에 금속작업이 꼭 필요한 것이다. 또한 온납땜은 용제의 가격이 상당하고, 날땜 과정에서 작업자의 부주의로 인하여 은합금이 부착되지 않는 부위가 종종 발생되는 문제점도 있었고, 날땜공법은 작업시 용제가 시설속으로 들어가면 재거가 어려워므로 들어가지 않도록 주의를 요구하고 있으며, 날땜 공법은 배관을 하게 되면 배관의 일부가 파손이 있거나 또는 시설에 고장이 발생될 경우 즉, 에어콘의 수작업이 매우 어려운 문제점이 있었다.

그리고, 이와 같은 날땜 공법에 의하여 자동차용 에어컨을 형성하게 되면, 자동차운행시 발생되는 진동들이 배관에 미치게 되어 딸립한 부위가 일반적으로 다른 부문보다 취약(Brittleness)하기 때문에 배관이 손상받기 쉬운 결점적인 문제점이 있었다.

이상에서 설명한 바와 같이 자동차용 에어컨의 배관에 있어서 관이음(pipe joint)을 날땜 공법에 의한 경우, 수많은 문제점이 발생되기에 본 발명이 창안되었는데, 본 발명의 목적은 자동차용 에어컨 배관을 형성하는 관이음공법을 특별히 플레이어공법에 의하여 관이음 형성구조를 갖도록 하므로서 종래의 온납땜 공법에 따른 제반의 문제점이 전혀 발생되지 않게 하고 특히 자동차에 내장되는 에어컨의 배관에 관이음 공법을 조립식으로 개선하므로서, 자동차의 전동음이 관이음 부분에 미치더라도 관이음부분이 손상되지 않도록 하여 배관에 손상이 있는 경우 관의 교체(수선)작업을 용이하게 하도록 하고, 에어컨의 배관작업을 신속 용이하게 하는데 그 특징이 있는 것이다.

이하, 본 발명에 따른 자동차용 에어컨 배관에 있어서, 관이음 형성구조 및 파이프 가공방법에 관하여 청부도면과 함께 상세하게 설명하기로 한다.

제1도는 본 발명에 따른 자동차용 에어컨 배관에 있어 관이음 형성구조를 갖는 일실시예의 분해사시도이고, 제2도는 이에 따른 조립단면도인인데, 제1도 및 제2도에 도시된 관이음형성구조의 관이음을 스위벨너트(swivel nut type) 이음방식을 취한 것이다.

상기 스위벨너트형 관 이음은 파이프형볼트(B1)가 일축단부 외주면에 조립 고착된 1번파이프(P1)와, 여기에 조립되어 이어지는 2번파이프(P2)와, 그리고 두파이프(P1,P2)를 조립 연결시키는 스위벨너트(N)로 구성되는데, 이 스위벨너트형 관이음은 차량용에어컨 배관에 사용되는 것이기에 중량(重量)이 문제가 되므로, 삼기 파이프(P1,P2) 그리고 파이프형볼트(B1) 스위벨너트(N)는 알루미늄(Aluminum)과 같은 경량이어야 하며, 본 발명에 따른 관이음 방식은 조립형으로 형성되므로 소성가공이 용이한 재질을 선택한다.

상기 1번파이프(P1)의 제조공정을 살펴보면, 먼저 파이프를 원하는 길이인것을 잘라낸 다음(cutting공정) 파이프형볼트(B)를 조립하고자 하는 파이프의 일축단부에 잡수는 이울질 및 커팅공정에서 가침진 파이프 단부의 표면을 고매고자 하고(deburring공정), 이와 같이 키링과 디버깅공정이 끝난 파이프에 옆도의 성형공정으로 주조된 파이프형볼트(B)를 끼워 넣게 되는데, 이 파이프형볼트(B1)는 제1도에 도시된 바와 같이 중심을 통하는 원통형 구멍이 형성되어 여기에 1번파이프(P1)가 끼워지는 것이다.

파이프형볼트(B)가 1번파이프(P1)의 일축단부에 끼워질 때 볼트나사(B1)는 파이프 자유단부쪽으로 하고 볼트머리(B3)가 그 반대 방향으로 하여 끼워 넣는다.

이처럼 1번파이프(P1)에 파이프형볼트(B)가 끼워지면 코오링기계(coupling machine)으로 파이프형볼트(B)가 끼워진 1번파이프(P1)의 단부를 확관(擴管) 즉, 1번파이프(P1)의 내경을 팽창시키면서 파이프의 끝단부를 방사상으로 상향시키면 걸림턱을 형성시키면, 제2도에 도시된 바와 같이 파이프형볼트(B)가 1번파

이프(P1)의 단부와 일작 고정된다.

이와 같이 확관 공정에 의해 볼트(B)를 1번파이프(P1)의 일단부에 조립 고정한 후 다시 한번 파이프형 블트(B)의 1번파이프(P1)의 일단부에 일작 고정된 상태를 확실하게 하기 위하여 롤러 버니싱 투루(Roller Burningish tool)에 의하여 파이프형볼트(B)가 결합되어 있는 1번파이프(P1)의 일측단부 내경면(內徑面)을 외경쪽으로 누르는 다듬질 가공(Roller Burningish 공정)을 한다.

이와 같은 로울러 버니싱공정이 끝나면 파이프의 표면 등에 묻어 있는 이물질이나 긁은흔 등을 제거하는 디버링(deburring) 또는 트리밍(trimming) 공정을 거친후 1번파이프(P1)를 원하는 형태로 굽게시키는 벤딩을 행하고(Bending 공정) 세척수로서 세척수로서 세척하여 썬어낸다(Rinsing 공정).

다음으로 2번파이프(P2)의 제조공정을 살펴보면 2번파이프(P2)는 1번파이프(P1)의 제조공정과 동일한 물적을 갖는 동일한 공정인 컷팅(cutting) 디버링(deburring) 공정한 다음 라이을을 형성하는 파이프의 일측단부를 확관(擴管)하는 작업을 행하는데, 이 확관의 정도는 1번파이프(P1)에 꼭 맞추어 삽입할 수 있을 만큼 확관을 한다. 다음으로 확관된 2번파이프의 일측단부분을 제1도에 도시된 바와 같이 일정한 형태로 롤링작업을 통하여 형성시키는데, 확관된 부분과 확관되지 않는 경계 부분은 파이프의 외경부으로 둘출하여 절(凸)침을 형성하고 2번파이프(P2)의 끝단부속 쪽으로는 내경쪽으로 둘푹 들어간 요(凹)침을 형성한다. 상기 절(凸)침은 후술하는 스위벨너트(swivel nut, N)의 걸림락(N1)이 걸리는 클랭핑락(C)이고, 상기 요(凹)침은 오(O)-링(Ring, O)이끼워지는 오령끼움홀(H)이다.

이와 같이 풀랭핑락(C)과 오령끼움홀(H)을 형성하는 풀링공정이 끝나면 트리밍공정을 거친후 세척수로 세척하는 세척공정(Rinsing)을 마지막으로 2번관이 제작이 완료된다.

상기 스위벨너트(N)는 주소를 통해 형성된 제작하는데, 제 도에 도시된 것과 같이 2번파이프에끼워질 수 있는 한쪽 내경은 최소경률을 갖고, 그러나 이 최소경률은 상기 2번파이프(P2)의 클랭핑락(C)에 걸릴 수 있도록 되도록 스위벨너트(N)에 걸림락(N1)이 형성되는 것이다. 그리고 스위벨너트(N)의 탄단부속 즉, 풀랭핑락(C)을 형성하는 이외의 부분에서의 내주면은 상기 1번파이프(P1)에 형성된 파이프형볼트(B)의 외경주연에 형성된 나사와 치합될 수 나사신이 가공되어, 이에 따른 내경을 갖는다.

이와 같은 공정으로 만들여진 1번파이프(P1), 2번파이프(P2) 및 스위벨너트(N)에 의하여 관과 관을 잇는 관이용을 형성구조를 살펴보면, 제2도에 도시된 바와 같이 1번파이프(P1)의 파이프형볼트(B)가 형성된 쪽에 오령(O)과 스위벨너트(N)가끼워진 2번파이프(P2)의 롤링가공된 단부측을 삽입하고 스위벨너트(N)를 파이프형볼트(B)에 치하시켜 조이면 스위벨너트(N)가 2번파이프(P2)를 잡아당기면서 1번파이프(P1)에 일측단부와 내경이 일치되도록 하면서 일작시키고 파이프형볼트(B)는 1번파이프(P1)를 잡아당기면서 2번파이프(P2)와 일작시키면서 동시에 오령(O)이 1번파이프(P1)과 2번파이프(P2) 이음새부분을 일봉한다.

제3도 및 제4도는 본 발명에 따른 관이용 형성구조의 또 다른 실시예에 관한 것으로 플랜지형 관이용방식(flange welded type pipe joint)의 일실시예를 구현한 분해사시도 및 관이용구조의 단연도이다.

플랜지형 관이용은 관(P3, 이하 3번파이프라 함)과 관(P4, 이하 4번파이프라 함)을 각 관에 조립 고착되어 형성된 플랜지(F1)과 플랜지(F2)에 의해 형성되는데, 3번파이프(P3)의 제작은 알루미늄파이프를 필요로 한 금이용을 잘라내어(cutting공정) 파이프의 단부쪽에 물어 끌어 잡으하는 이물질이나 긁은흔을 제거하거나 커팅공정에서 거칠어진 표면을 미끄럽게 하는 디버링(Deburring)공정을 행한후 별도로 주조되어 형성되어파이프형설기(ph1)과 풀트설입구(bh1)가 형성되고 2개의 원통이 이어진 1번풀랜지(F1)에 3번파이프의 단부를 끼워넣어 파이프단부가 약간 둑출되어 삽입한후 코오킹기(Caulking machine)를 사용하여 파이프단부의 플랜지(F1)가 삽입된 부분을 확관(擴管) 즉 내경을 증대시키면, 3번파이프의 단부측 확관된 부분은 1번풀랜지(F1)의 파이프설입구 내경에 일작되므로 1번풀랜지(F1)와 3번파이프(P3)가 조립 상호 고정된다.

동시에 풀랜지(F1) 밖으로 둑출된 3번파이프(P3)의 단부측에 오령(O-Ring) 삽입홀(OH)을 형성(Rolling공정)한 후 롤러버니싱투루(roller Burningish tool)에 의하여 확관과 상기와 같이 가공한 부분의 파이프내경을 다듬어가공을 행하여 정착한 수조정과 풀랜지와 파이프의 결합상태로 더욱 확고하게 한다. 다음으로 4번파이프(P4)와 2번풀랜지 가공 공정을 살펴보면, 소요되는 길이로 절단(cutting)하고 디버링(Deburring)을 행한 후 1번풀랜지(F1)와 같이 파이프설입구(ph1)과 풀트설입구(bh2)가 형성되고, 2개의 원통이 측면으로 이어진 형태로 2번풀랜지(F2)를 일미(일미재)로 주조 형성하여 2번풀랜지(F2)의 파이프설입구(ph2)에 4번파이프(P4)를 삽입한다.

이렇게 2번풀랜지(F2)의 파이프설입구(ph2)에 삽입된 4번파이프(P4)의 삽입된 부분을 코오킹기를 사용하여 확관하여 4번파이프(P4)의 단부가 2번풀랜지(F2)의 파이프설입구(ph2) 내경에 일작시키고, 롤러버니싱투루에 의하여 그 부분을 다듬질 가공을 행하면 플랜지와 파이프가 완전 일작 고정되는 것이다. 이때 2번풀랜지(F2)에 형성된 파이프설입구(ph2)의 내경은 1번풀랜지(F1)의 파이프설입구(ph1)의 내경보다 약간 더 짧게 형성되도록 하여 플랜지가 형성된 상태에서 3번파이프(P3)가 4번파이프(P4)에끼워질 수 있도록 한다.

이와 같은 방식으로 각 파이프(P3,P4)에 플랜지(F1,F2)를 각각 형성시킨 후 이들(P3,P4)를 트리밍을 행한 후 원하는 형태로 파이프를 각각 벤딩(Bending)시키고 세척수로 세척하여(Rinsing) 마무리한다.

이상에서 설명한 것과 같은 공정으로 제작된 플랜지가 부착된 파이프와 파이프(P3,P4)에 의하여 관과 관을 잇는 관이용 형성구조를 살펴보면, 제4도에 도시된 바처럼 3번파이프(P3)에의 1번풀랜지(F1)을 광통하여 둑출된 단부측에 오령(O-Ring)을 깨우고, 이 부분을 4번파이프(P4)의 2번풀랜지가 조립된 부분 즉, 2번풀랜지(F2)의 파이프설입구(ph2)에 삽입하여, 3번파이프(P3)가 4번파이프(P4) 내경에 일작되면서끼워져 파이프와 파이프는 연결되어 이어지는데, 이때 오령(O)은 3번과 4번 파이프의 이중 부분을 밀봉(sea l)하고, 1번풀랜지(F1)와 2번풀랜지(F2)는 서로 접하여 각 플랜지에 형성된 볼트설입구(bh1,bh2)에 볼트(B)와 너트(N)를 제결하여 조이면서 파이프와 파이프를 연결하는 것이다.

이상에서 설명한 바와 같은 구성 및 작용을 갖는 본 발명에 따른 관이용 형성구조 및 파이프 가공방법에

의하여 자동차용 에어컨을 제조하게 되면, 종래의 날帐篷(Brazing) 연결법이나 용접(welding) 연결법과 달리 조립 방법으로 조립하고 관이용 부분에서 액상체나 기체의 누설을 방지하기 위한 파이프의 기밀성을 유지하기 위해 오링(O-Ring)이나 볼트나 너트를 사용하고 있어서 날帐篷이나 용접시 발생할 수 있는 날帐篷이나 용접이 되지 않는 부분의 발생 위험이 없고 날帐篷이나 용접시 필요한 제반설비가 필요없고, 본 발명에 의한 파이프 이용은 조립식으로 작업이 속도를 끌지 아니라 용이하기에 생산성이 향상되고 제품 원가절감을 도모할 수 있다.

에어컨 사용도중 일부 파이프에 손상(부식등)이 있어 이를 수신하고자 하거나, 기타 에어컨 수리중에 파이프의 교체가 필요할 경우 본 발명에 따른 관이용구조를 갖는 파이프의 배관 조립식으로 파이프배관의 부분에 교체 작업을 매우 용이하고 속도화하여 달성할 수 있는 것이다. 특히 본 발명의 관이용구조는 차량용 에어컨 배관에 사용되므로서 성능적 효과를 획득할 수 있는데, 자동차 등 차량은 진동이 매우 심하므로 종래와 같이 배관을 용접으로 하게 되면 취약한(Brittle) 용접 부위가 쉽게 손상을 받게 되므로 가스나 액상체가 누설될 염려가 매우 많았으나 본 발명에 따른 관이용 구조로서 에어컨의 배관을 형성하면 관이용 부분에서 특별히 취약한 부분이 없으므로 그만에 에어컨 배관 수명이 오래간다할 것이다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

자동차용 에어컨 배관에 있어서, 하나의 파이프(P1)의 확관된 일축단부의 외주연에 내부가 관통되는 구멍이 형성된 파이프홀볼트(B)가 조립 형성되는데, 이 파이프(P1) 끝단부는 방사식으로 펴지면서 파이프형볼트(B)를 고정시키고, 다른 하나의 파이프(P2)에 있어 1번파이프의 확관된 단부에 일축 삽입될 수 있을 만큼 확관된 일축단부 부분에 확관된 부분과 확관되지 않는 경계에 외주연에 볼록하게 용기되어 링형상을 한 클립링필립(C)이 형성되고, 확관된 부분 중간부위에 오링(O-Ring, O)이 끼워지는 요(凹)형상의 환형상을 한 오링기울기홀(h)이 형성되어 하나의 파이프(P1)의 확관되고 파이프형볼트(B)가 형성된 단부에 다른 하나의 파이프(P2)의 오링을 끼운 오링기울기홀과 클립링필립(C)이 형성된 단부를 끼운 후 다른 하나의 파이프(P2)의 단면부쪽에서부터 스위벨嬖트(N)를 끼워 스위벨嬖트(N)가 다른 하나의 파이프(P2)에 형성된 클립링필립(C)에 걸리면서 하나의 파이프(P1)에 형성된 파이프형볼트(B)와 치합 조립되어 하나의 파이프(P1)와 다른 하나의 파이프(P2)가 연동되면서 연결되는 관이용 구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 소정의 길이로 파이프를 잘라내어 디버링 공정을 행한 후 파이프의 단부에 파이프형볼트(B)를 삽입한 후 코오킹기에서 삽입된 부분을 확관하여 파이프 단부에 파이프형볼트를 일착 고정하는데, 그 일착을 더욱 공고히 하도록 블러 버니싱 투울에 의하여 다듬질가공하며, 이후 디버링 또는 트리밍공정을 행한 후 원하는 형태로 파이프를 굽곡시킬 경우 세로수로 빗어내어 하나의 파이프(P1)를 가공하고, 소정의 길이로 파이프를 절단하여 디버링 공정을 행한 후 풀링 공정을 통하여 파이프의 단부를 확관하여 클립링필립(C)과 오링기울기홀(h)을 형성하고, 디버링 또는 트리밍을 행한 후 원하는 형태로 파이프를 굽곡시킨 후 세척하여 다른 하나의 파이프(P2)를 가공하는 관이용의 파이프가공방법.

청구항 3

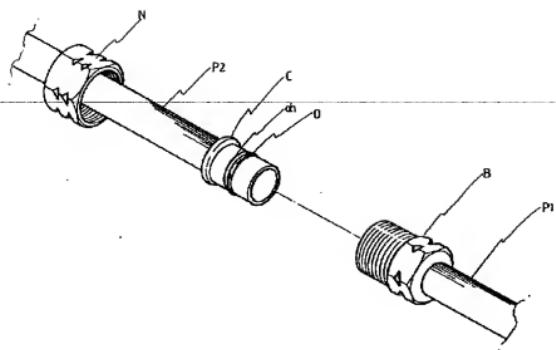
자동차용 에어컨 배관에 있어서, 원통형의 파이프삽입구(ph1)과 볼트삽입구(bh1)이 평행하게 한 물체에 형성된 하나의 플랜지(F1)의 파이프삽입구(ph1)에 하나의 파이프(P3)의 단부가 확관된 상태에서 소정의 길이만큼 둘출되게 깊워진 상태로 조립 고정되고, 둘출된 파이프(P3)의 단부에 오링인 오링삽입홀(oh)이 형성되고, 파이프삽입구(ph2)와 볼트삽입구(bh2)가 형성된 다른 하나의 플랜지(F2)의 파이프삽입구(ph2)에 삽기 하나의 파이프(P3)의 확관된 단부를 끼울 만큼의 내경으로 확관된 다른 하나의 파이프(P4)를 확관된 단부에 삽입하고 하나의 플랜지(F1)와 다른 하나의 플랜지(F2)를 맞추어 두 볼트삽입구(bh1,bh2)를 일치시켜 여기에 볼트를 삽입하여 너트를 체결한 관이용 구조.

청구항 4

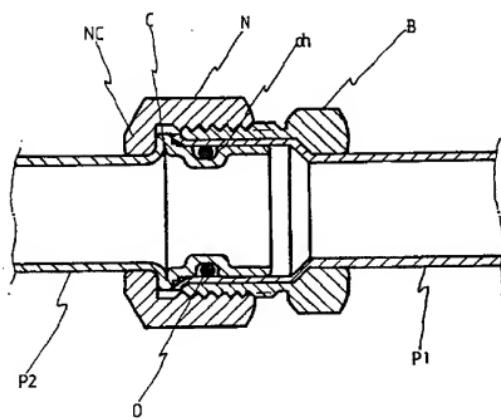
제3항에 있어서, 소정의 길이로 파이프를 절단하여 디버링을 행한 후 플랜지(F1)의 파이프삽입구(ph1)에 파이프(P3)의 단부가 소정의 길이만큼 둘출되게 삽입한 후 코오킹기의 의해 파이프 단부측을 확관하여 플랜지(F1)와 파이프(P3)가 일착 고정되도록 하고, 확관된 상태의 둘출된 단부에 오링삽입홀(oh)을 풀링가공한 후 블러 버니싱 투울에 의하여 다듬질 가공하고 디버링 또는 트리밍 가공을 거쳐 세척하여 하나의 파이프(P3)를 가공하고, 소정의 길이로 파이프를 절단하여 디버링후 플랜지(F2)의 파이프삽입구(ph2)에 단부가 일치되도록 삽입한 후 코오킹기로 확관하여, 파이프(P4)와 플랜지(F2)가 상호 고정되도록 하고 여기에 블러 버니싱 투울로서 다듬질 가공을 한 후 디버링과 트리밍 가공하고 세척하여 다른 하나의 파이프(P4)를 가공하는 관이용 파이프 가공방법.

도면

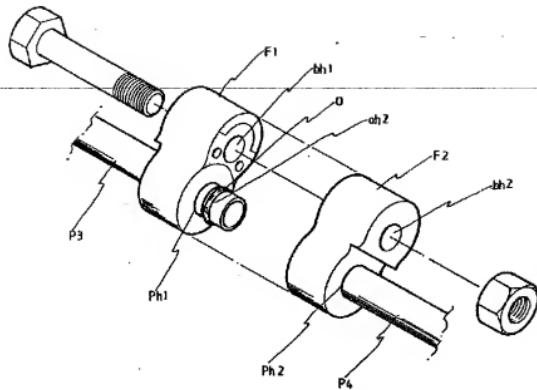
도면1



도면2



도면3



도면4

